Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna
Quad. Studi Nat. Romagna, 43: 79-99 (giugno 2016) ISSN 1123-6787

Edgardo Bertaccini

Scoperte in Romagna (Appennino Tosco-Romagnolo) due nuove *Siederia* Meier, 1957: *Siederia albericensis* n. sp. e *Siederia balzella* n. sp.

(Insecta Lepidoptera Psychidae)

Riassunto

Su esemplari rinvenuti sulle pendici del Monte Fumaiolo (FC) (Romagna: Appennino Tosco-Romagnolo) vengono descritte *Siederia albericensis* n. sp. e *Siederia balzella* n. sp. (Lepidoptera: Psychidae). Le nuove specie sono state identificate in base ad alcune caratteristiche morfo-anatomiche supportate da analisi sulla genetica molecolare (DNA mitocondriale). I dati più rilevanti fra le varie entità sono evidenziati in due tabelle riassuntive.

Abstract

[*Two new species of* Siederia *Meier, 1957 found in Romagna (Tuscan-Romagnol Apennines):* Siederia albericensis *n. sp. and* Siederia balzella *n. sp. (Insecta Lepidoptera Psychidae)*]
The new species *Siederia albericensis* n. sp. and *Siederia Balzella* n. sp. (Lepidoptera: Psychidae) from the slopes of Mount Fumaiolo in Tuscan-Romagnol Apennines (Romagna, Province of Forlì) are described. They are distinguishable by some morphological and anatomical features, supported by the results of molecular analysis (mtDNA). The most relevant differences among the species are summarized in two tables.

Key words: Lepidoptera, Psychidae, *Siederia albericensis*, *Siederia balzella*, new species, Apennines, Italy.

Introduzione

Già da alcuni anni è in atto un'indagine lepidotterologica per migliorare le conoscenze degli Psychidi che vivono nell'alto Appennino della Romagna. Partendo dal Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna, su cui sono già stati pubblicati tre contributi (Bertaccini, 2013, 2014, 2015), le ricerche sono state ampliate focalizzando questa volta l'attenzione sull'Appennino cesenate (comune di Verghereto), in particolare, sono state sondate le pendici del Monte Fumaiolo, la cui vetta (1408 m s.l.m.) è collocata all'estremo Sud-Est della Regione, confina con la Toscana e il Montefeltro (fino a qualche

anno fa, ancora Marche).
L'area poggia su una grande colata di argille scagliose, dove galleggiano, soprattutto nel versante settentrionale, potenti blocchi calcarenitici della cosiddetta Formazione di San Marino. L'area in cui sono state concentrate le ricerche è caratterizzata soprattutto da faggete ad alto fusto (*Fagus sylvatica*), con giganteschi esemplari lungo la mulattiera che collega l'abitato delle Balze al monastero di San Alberico.
Il nome di Fumaiolo, deriva da "Fiumaiolo" per via delle numerose vene d'acqua che sgorgano dalle sue pendici. Qui sgorgano infatti le vene del fiume Tevere, "fiume sacro ai destini di Roma", le sorgenti del fiume Savio, importante risorsa d'acqua della Romagna, e la sorgente del fiume Marecchia che scorre nella provincia di Rimini.

Durante una delle tante escursioni, l'11 aprile 2014 ho rinvenuto per la prima volta nelle alture che sovrastano l'abitato delle Balze (1091 m s.l.m.) (Comune di Verghereto in Provincia di Forlì-Cesena), alcuni astucci larvali di una *Siederia*, che dall'aspetto mi sembravano corrispondere con quelli di *Siederia appenninica* (Herrmann, 2000), specie per altro già segnalata per le vicine Foreste Casentinesi (Bertaccini, 2014, 2015). Ricerche ripetute nello stesso periodo ed estese fino alla primavera 2016, mi hanno permesso di individuare complessivamente 32 astucci larvali, dai quali fra il 15 aprile e l'11 maggio mi sono schiusi in cattività 4 ♂♂ e 7 ♀♀ di *Siederia*, più altri 2 ♂♂ adulti che ho potuto rinvenire direttamente in natura.
L'analisi di alcuni esemplari maschili, ha generato subito una certa perplessità, infatti alcuni valori, come l'indice genitale e delle valve e la classe di riferimento delle squame di copertura delle ali anteriori, non corrispondevano ne coi valori della *Siederia appenninic*a (Herrmann, 2000), già rinvenuta nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, ne tantomeno risultavano uniformi fra di loro. Quindi o la specie aveva un grado di variabilità inusuale (il che metteva in dubbio la validità delle classificazioni storicamente basate solo su caratteri morfo-anatomici), o i sei ♂♂ appartenevano a più specie. Per orientarmi in questo intricato complesso, col supporto del Dott. Axel Hausmann "Zoologische Staatssammlung München" coordinatore della sezione Lepidoptera del programma "International Barcode of life", ho fatto analizzare (DNA-Barcoding) tre ♂♂ di questa serie, uno per ogni fenotipo. Il test ha evidenziato tre linee evolutive con divergenze genetiche comprese fra il 5.12% e 6.62%. Indagini scrupolose, e la comparazione con le congeneri più affini, hanno poi permesso di evidenziare in due di queste entità caratteri morfo-anatomici peculiari che costituiscono novità assoluta per il genere *Siederia*.
L'identificazione delle femmine nel genere *Siederia* è molto difficile, i caratteri distintivi sono stabiliti soprattutto dalla forma delle spine presenti nella placca

genitale (postvaginale), dal numero degli articoli che compongono i tarsi e da pochi altri dettagli evidenziati anche in questa nota.
In base a questi particolari è stato possibile poi ripartire le poche femmine ottenute (ex pupa) in due entità, ma per capire a quale specie dovessero essere abbinate, è stato determinante (almeno per una specie) la tentata copula del rispettivo partner.
Le caratteristiche della femmina oggetto delle attenzioni maschili, sono state poi appurate in altri quattro esemplari, mentre per le due ♀ ♀ rimanenti ci si è orientati basandosi solo sui caratteri morfo-anatomici, che in questo caso sembrano coincidere con le caratteristiche della presunta *Siederia appenninica*, rinvenuta recentemente nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi (Bertaccini, 2014). Dico presunta, poiché rimangono ancora alcuni dubbi, come per esempio nel disegno nervulare l'estensione della cella inclusa (grande in *appenninica* nominale "Fig. 5"; piccola nei fenotipi dell'Appennino Tosco-Romagnolo) e la forma delle spine della placca genitale femminile (a base più ampia in *appenninica* nominale).
Il tentativo di fare pienamente chiarezza fra i fenotipi di *Siederia appenninica* rinvenute lungo la dorsale appenninica, è stato in parte vanificato anche dall'esito negativo scaturito dal test (DNA) condotto su un esemplare tipico di *Siederia appenninica*: Passo delle Radici 10.V.1995 (BC ZSM Lep 91957).
Per questo motivo, in attesa di chiarimenti tassonomici, i fenotipi delle popolazioni romagnole vengono considerati con riserva: *Siederia* cf. *appenninica.*
Incerta rimane invece tutta la serie di astucci larvali (circa 20) che non hanno prodotto adulti.

***Siederia albericensis* n. sp.**

Locus typicus: Italia centro-settentrionale, Romagna: Verghereto, Monte Fumaiolo, Balze, mulattiera per San Alberico (FC), 1150-1250 m.
Holotypus ♂: Romagna: Verghereto, Monte Fumaiolo, Balze, mulattiera per San Alberico (FC), 1150-1250 m, (ex p.) 24.IV.2014, (Genitale estr. n° 911) BC ZSM Lep 84814 (leg. et coll. E. Bertaccini).
Allotypus ♀: Romagna: Verghereto, Monte Fumaiolo, Balze, mulattiera per San Alberico (FC), 1150-1250 m, (ex p.) 24.IV.2014, (Genitale estr. n° 935) (leg. et coll. E. Bertaccini).
Paratipi: Romagna: Verghereto, Monte Fumaiolo, Balze, mulattiera per San Alberico (FC), 1150–1250 m.
1 ♂ (ex p.) 21.IV.2014 (Genitale estr. n° 910) (leg. Bertaccini coll. Zoologische Staatssammlung München, Germany);
1 ♀ (ex p.) 24.IV.2014 (leg. et coll. E. Bertaccini);

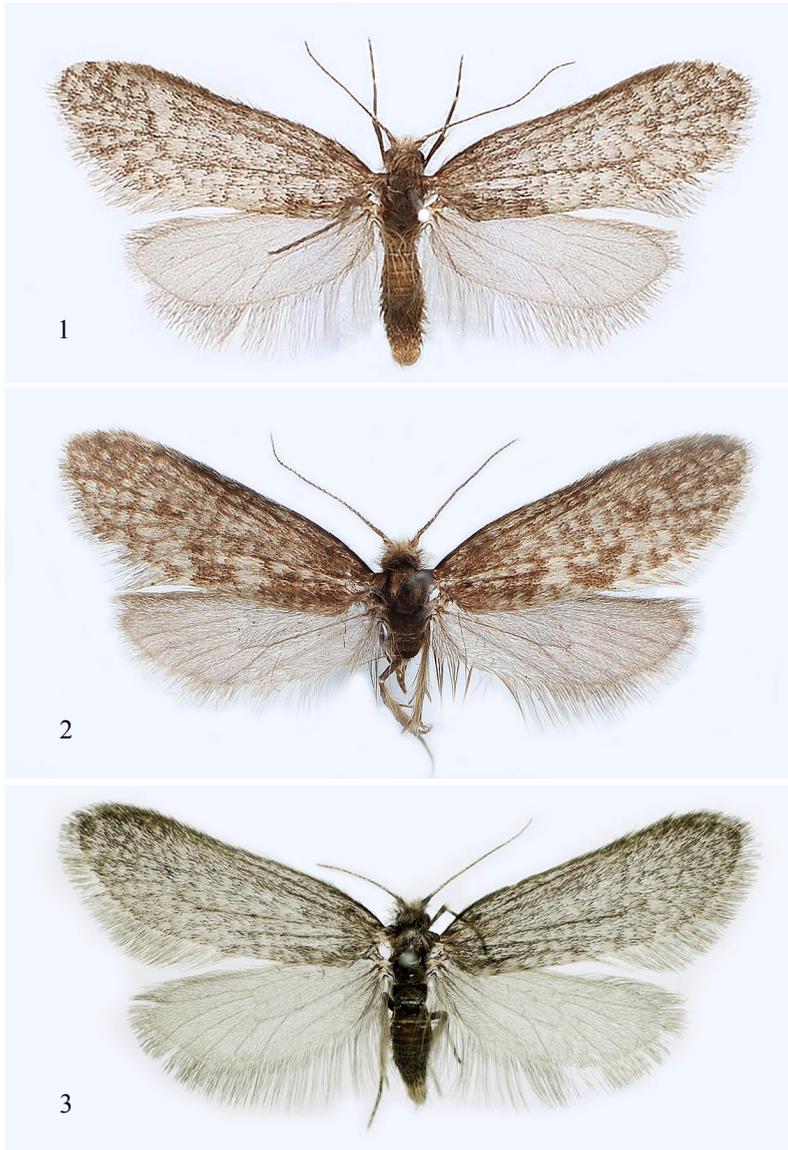
1 ♀ (ex p.) 26.IV.2014 (leg. et coll. E. Bertaccini);
2 ♀ (ex p.) il 15 e 16.IV.2016 (leg. et coll. E. Bertaccini);
5 astucci larvali dal 21.IV. al 26.IV.2014 (leg. et coll. E. Bertaccini);
2 astucci larvali il 15 e 16.IV.2016 (leg. et coll. E. Bertaccini);

Derivatio nominis. La nuova specie prende il nome dalla località di provenienza: Eremo di Sant'Alberico (Italia centro-settentrionale).

Descrizione

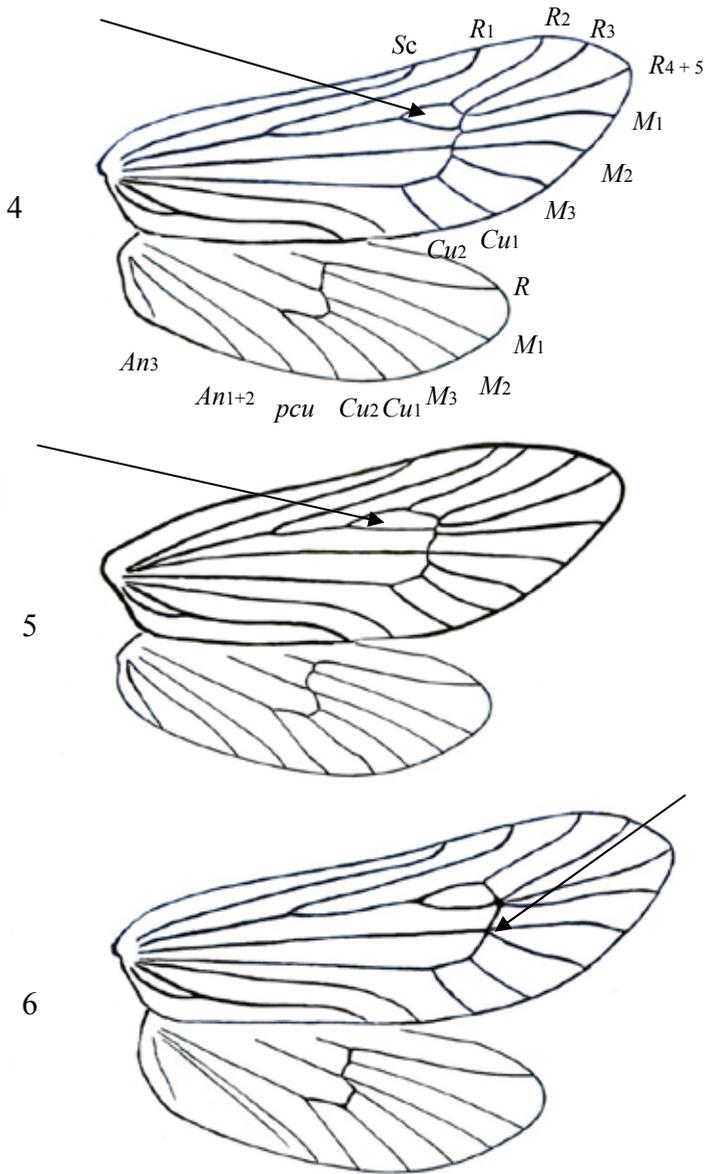
Maschio: estensione alare compresa fra 14,2-14,8 mm, la media calcolata sui due esemplari è di 14,5 mm. Testa e fronte ricoperte da fitta peluria grigio-marrone, ocelli mancanti, palpi labiali ridotti ad un solo articolo atrofizzato. Antenne filiformi rivestite di squame e finemente cigliate, composte da 30-32 segmenti.
Ala anteriore grigio-beige, affusolata con parte distale ampia ed apice appuntito, disegno grigliato con macchie chiare (dimensioni medie) irregolarmente ripartite su tutta la superficie dell'ala. Le squame di copertura (area discoidale) sono provviste di 3-4 denti (Fig. 17) corrispondenti alla classe III-IV (Sauter, 1956). Frange lunghe dello stesso colore del fondo dell'ala con 3-5 lunghi denti acuti (Fig. 21).
Ala posteriore più chiara a tinta unita, con squame biforcate appartenenti alla classe I. Le ali anteriori contano 11 nervature, di cui 9 confluiscono direttamente nella cella discoidale + cella annessa, mentre le ali posteriori ne contano 9, di cui 6 confluiscono nella cella. Cella annessa con dimensioni ridotte, essa infatti, occupa solo un terzo del bordo esterno della cella nel tratto compreso fra le nervature *R1* e *R3* (Fig. 4). Le zampe anteriori, come in tutte le *Siederia*, sono caratterizzate da una piccola epifisi, quelle mediane invece sono provviste di 2 speroni, mentre quelle posteriori presentano 2 serie di speroni. Indice genitale = 1,37-1,46 (Media = 1,41); indice delle valve = 4,3-5,6 (Media = 4,95). Il calcolo di questi valori, è stato desunto seguendo il metodo proposto da Sauter (1956).

Femmina: attera, lunga 5 mm, larga circa 1,3-1,5 mm. Antenne composte da 19-21 segmenti (Scapus compreso). Addome di colore giallognolo pallido, testa bruno scura, segmenti toracici e placche dorsali brunastre, placche ventrali ridotte a due triangoli opposti nettamente separati al centro. Ovopositore più scuro delle placche dorsali. Il 7° segmento addominale presenta nel lato ventrale un folto ciuffo di peli ondulati color avorio-crema.

I tarsi delle zampe sono composti da 4 articoli, le zampe mediane e posteriori, nella congiunzione fra tarsi e tibia, sono caratterizzate da piccoli speroni, molto ridotti rispetto a quelli delle rimanenti *Siederia* presenti sull'Appennino Tosco-Romagnolo (Figg. 11-16). La placca genitale osservata a circa 200 ingrandimenti, presenta nel lato dorsale numerose spine, appuntite con base stretta nella parte

Figg. 1-3.

1 - *Siederia albericensis* n. sp. Holotypus: Monte Fumaiolo, Balze, dint. S. Alberico (FC), 1150-1250 m, (ex p.) 24.IV.2014 (14,2 mm). Genitale estr. n° 911; (Test DNA): BC ZSM Lep 84814.

2 - *Siederia appenninica* (Herrmann, 2000): Emilia, Passo delle Radici (MO), 1380 m, (ex p.) 10.V.1995 (13,9 mm). Genitale estr. n° 922 (dono Kurz/Zeller).

3 - *Siederia balzella* n. sp. Holotypus: Monte Fumaiolo, Balze, dint. S. Alberico (FC), 1200 m, 02.V.2015 (14,9 mm). Genitale estr. n° 928; BC ZSM Lep 91959.

Figg. 4-6. Nervature alari.

4 - *Siederia albericensis* n. sp. Holotypus: Monte Fumaiolo, Balze, dint. S. Alberico (FC), 1200 m, (ex p.) 24.IV.2014.

5 - *Siederia appenninica* (Herrmann, 2000). Emilia, Passo delle Radici (MO), 1380 m, (ex p.) 10.V.1995 (coll. Kurz/Zeller).

6 - *Siederia balzella* n. sp. Holotypus: Monte Fumaiolo, Balze, dint. S. Alberico (FC), 1150 m, 02.V.2015.

centrale, più esili e a base più larga marginalmente (Fig. 26).

Crisalide: color ambrato scuro, quella maschile è lunga 4,5-5 mm e larga 1,5 mm, quella femminile è lunga 4-4,2 mm e larga 1-1,2 mm. La maschera pupale (placca cefalo-toracica dell'esuvia pupale) delle 3 ♀♀ rinvenute, è caratterizzata da un'area cefalica ampia e poco prominente e da cheratoteche molto sviluppate che sporgono abbondantemente dalle teche delle zampe (Fig. 10).
La parziale estroflessione della crisalide dall'astuccio larvale che anticipa la schiusa dell'adulto, è agevolata da alcune fasce di spine (orientate all'indietro) disposte fra i tergiti 3 e 8. La forma di queste spine, possono variare da specie a specie (Figg. 28, 29).

Astucci larvali: allungati a sezione triangolare bombata, finemente rivestiti di sabbia e piccoli sassolini. Le dimensioni sono piuttosto omogenee e sono comprese fra i 6,9-7,8 mm (♂♂ 7,2-7,8 mm e larghi 1,9-2,2 mm; ♀♀ 6,9-7 mm e larghi 1,5 mm).

Habitat e notizie bio-ecologiche

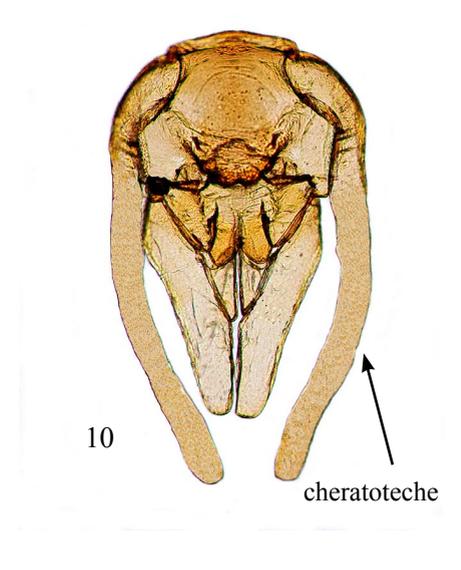
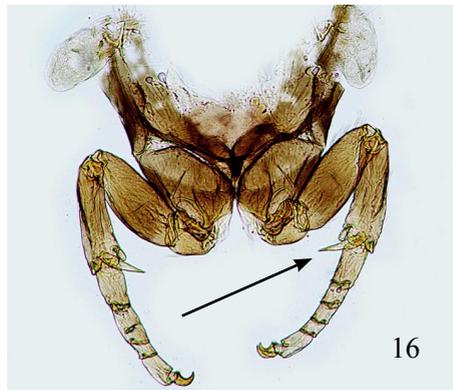
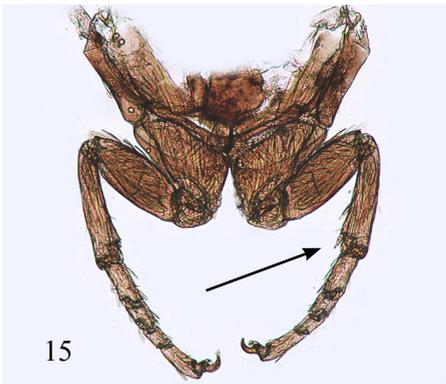
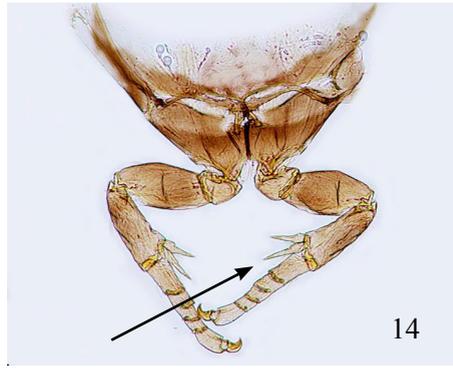
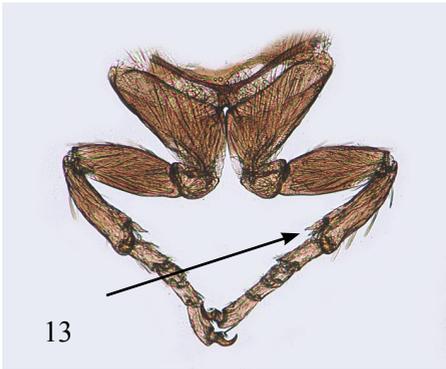
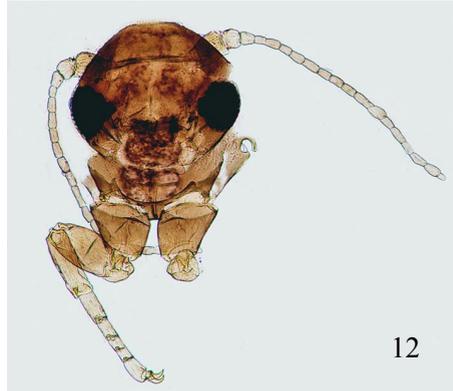
Specie microterma-montana, strettamente legata ad alcuni ambienti nemorali fresco-umidi, associati all'orizzonte delle grandi faggete (*Fagus sylvatica*). I pochi reperti rinvenuti, sono stati raccolti lungo il tratto della mulattiera che collega l'abitato delle Balze all'Eremo di Sant'Alberico. Nel primo tratto, il sentiero si snoda in un canalone ombroso affiancato dal rio Pietroso fra il massiccio del Fumaiolo e il Monte Aquilone ad oriente. La vegetazione è rappresentata soprattutto da giganteschi faggi che diramano le contorte radici fra imponenti blocchi calcarenitici. L'area è punteggiata qua e la da individui di Tasso (*Taxus baccata*) e Agrifoglio (*Ilex aquifolium*), mentre nel tratto sommitale vengono lambite praterie arbustate a Ginestre (*Cytisus scoparius*) e Ginepro (*Juniperus communis*). Dopo lo scollinamento, più a valle, nella parete a Nord dell'Eremo di Sant'Alberico, la faggeta perde la sua omogeneità lasciando spazio alle prime abetaie (*Abies alba*). In primavera il sottobosco è animato dalle belle fioriture di *Galanthus nivalis*, *Crocus vernus* e *Scilla bifolia*.
Tutti gli astucci larvali sono stati rinvenuti già fissati nelle crepe alla base di grossi faggi, nei pali di legno che fungono da sostegno per la recinzione in alcuni tratti della mulattiera e nei capitelli delle edicole delle stazioni "*Via Crucis*" disseminate lungo tutto il percorso.
Ho potuto osservare che in cattività le femmine schiudono nelle prime ore del mattino, i maschi schiudono durante la notte, ma sono attivi solo nelle fasi del corteggiamento, ed appunto in questo periodo (ore 6:50-7:00) che ho potuto documentare un tentativo di copula.
La biologia di questa specie per ora rimane sconosciuta, ma si suppone che come per altre congeneri, la sua dieta alimentare sia associata ad alcune piante inferiori (alghe e licheni).

Figg. 7, 8 - Habitat e posizione geografica di *Siederia albericensis* sp. n. e *Siederia balzella* sp. n.= Romagna: Monte Fumaiolo, Balze, dint. di S. Alberico (FC), 1150-1200 m.

Fig. 9 - *Siederia albericensis* sp. n. Allotypus, femmina (5 mm) con esuvia , 24.IV.2014. Genitale estr. n° 935.

Fig. 10 - *Siederia albericensis* sp. n. Maschera pupale femminile. Prep. n° 916.

Figg. 11-16. Tarsi, speroni e antenne femminili.

11,13,15 - *Siederia albericensis* n. sp. Allotypus: Monte Fumaiolo, Balze, dint. S. Alberico (FC), 1150-1200 m, (ex p.) 24.IV.2014. Prep. n° 935.

12,14,16 - *Siederia* cf *appenninica.* Monte Fumaiolo, Balze, dint. S. Alberico (FC), 1150-1200 m, (ex p.) 23.IV. 2014. Prep. n° 913.

Per ora infatti inspiegabilmente, pur avendo sondato gran parte del territorio circostante, la specie è stata osservata solo in un'area limitatissima. Probabilmente trattasi di popolazioni relitte che trovano ancora in questi lembi di foreste primarie condizioni tollerabili per la sopravvivenza. La specie ha una sola generazione, con schiuse osservate in un periodo circoscritto dal 15 al 26 aprile.

***Siederia balzella* n. sp.**

Locus typicus: Italia centro-settentrionale, Romagna: Verghereto, Monte Fumaiolo, Balze, mulattiera per San Alberico (FC), 1150-1250 m.

Holotypus ♂: Romagna: Verghereto, Monte Fumaiolo, Balze, mulattiera per San Alberico (FC), 1200 m, 02.V.2015, (Genitale estr. n° 928) BC ZSM Lep 91959 (leg. et coll. E. Bertaccini).

Paratipi: Romagna: Verghereto, Monte Fumaiolo, Balze, mulattiera per San Alberico (FC), 1200 m.
1 ♂ 19.IV.2014 (Genitale estr. n° 923) (leg. et coll. E. Bertaccini);

Derivatio nominis. La nuova specie prende il nome dal paese delle Balze (FC), nei dintorni del quale è stata scoperta (Italia centro-settentrionale).

Descrizione

Maschio: estensione alare compresa fra 14,8-14,9 mm, la media calcolata sui due esemplari è di 14,85 mm. Testa e fronte ricoperte da fitta peluria, grigio-ardesia sulla testa, grigio-cenere nella fronte; ocelli mancanti, palpi labiali ridotti ad un solo articolo atrofizzato. Antenne filiformi rivestite di squame e finemente cigliate, composte da 29-30 segmenti.
Ala anteriore grigio-freddo, allungata con bordo esterno smussato e apice appuntito, disegno con macchie chiare medio-fini, irregolarmente ripartite su tutta la superficie dell'ala. Le squame di copertura (area discoidale) sono biforcate (Fig. 18) corrispondenti alla classe I (Sauter, 1956). Frange lunghe dello stesso colore del fondo dell'ala con 3-4 denti acuti (Fig. 22).
Ala posteriore più chiara a tinta unita, con squame biforcate molto esili, della classe I. Le ali anteriori contano 11 nervature, di cui 9 confluiscono direttamente nella cella discoidale + cella annessa, mentre le ali posteriori ne contano 9, di cui 6 confluiscono nella cella. Si può comunque osservare che le dimensioni della cella annessa sono piuttosto sviluppate, e le nervature *M2* e *M3* confluiscono in unico punto della cella (Fig. 6). Zampe anteriori provviste di una piccola epifisi (Fig.

32), quelle mediane invece sono provviste di 2 speroni, mentre quelle posteriori presentano 2 serie di speroni. Indice genitale = 1,58-1,91 (Media = 1,74); indice delle valve = 4,4-4,85 (Media = 4,62).

Femmina: ignota.

Astucci larvali: non identificati.

Habitat e notizie bio-ecologiche

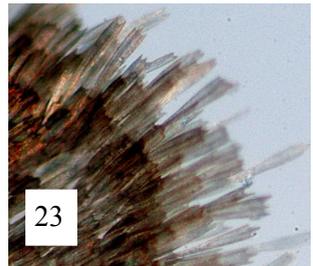
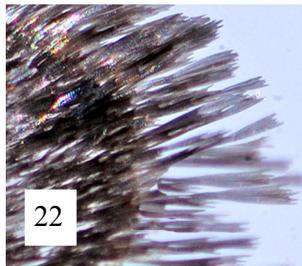
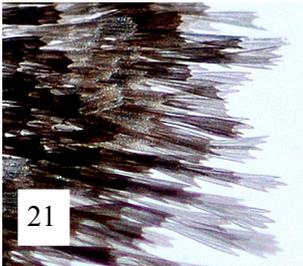
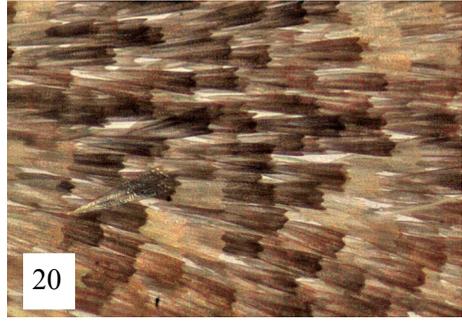
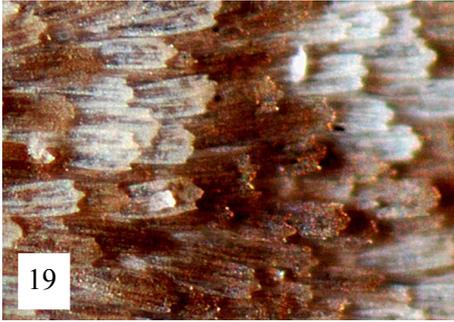
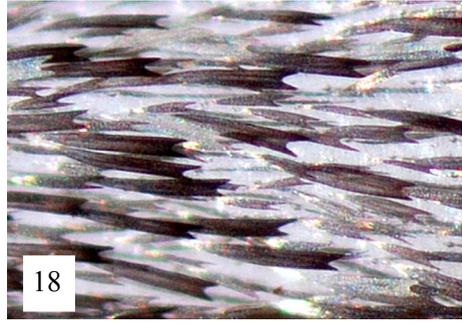
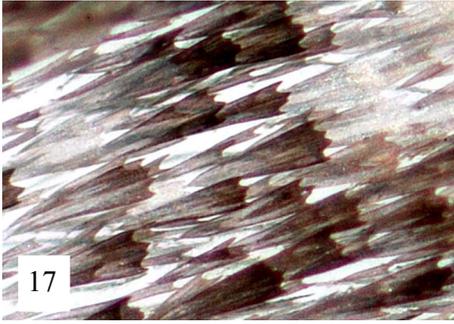
Per l'ambiente di raccolta, vale quanto indicato trattando la specie precedente: *Siederia albericensis* n. sp.

Di questa specie si conoscono solo due ♂♂, rinvenuti (nelle ore antimeridiane) rispettivamente posati alla base di un tronco di faggio e su un palo di legno. Biologia sconosciuta e comunque vale quanto espresso per la specie precedente. Al momento, pur avendo sondato gran parte del territorio circostante, la specie è stata osservata in un area ristrettissima assieme a *Siederia albericensis* n. sp. e a *Siederia* cf. *appenninica* (Herrmann, 2000). Oltre a dette specie, nell'area sono state osservate anche *Diplodoma* cf. *adspersella* Heinemann, 1870, *Dahlica lichenella* (Linnaeus, 1761) (forma partenogenetica), *Dahlica triquetrella* (Hübner, 1813) (forma partenogenetica), *Taleporia tubulosa* (Retzius, 1783) e *Anaproutia comitella* (Bruand, 1853). La specie ha una sola generazione, con schiuse osservate dal 19 aprile al 2 maggio. Nel periodo di volo, la temperatura era compresa fra 8-10 °C.

Discussione

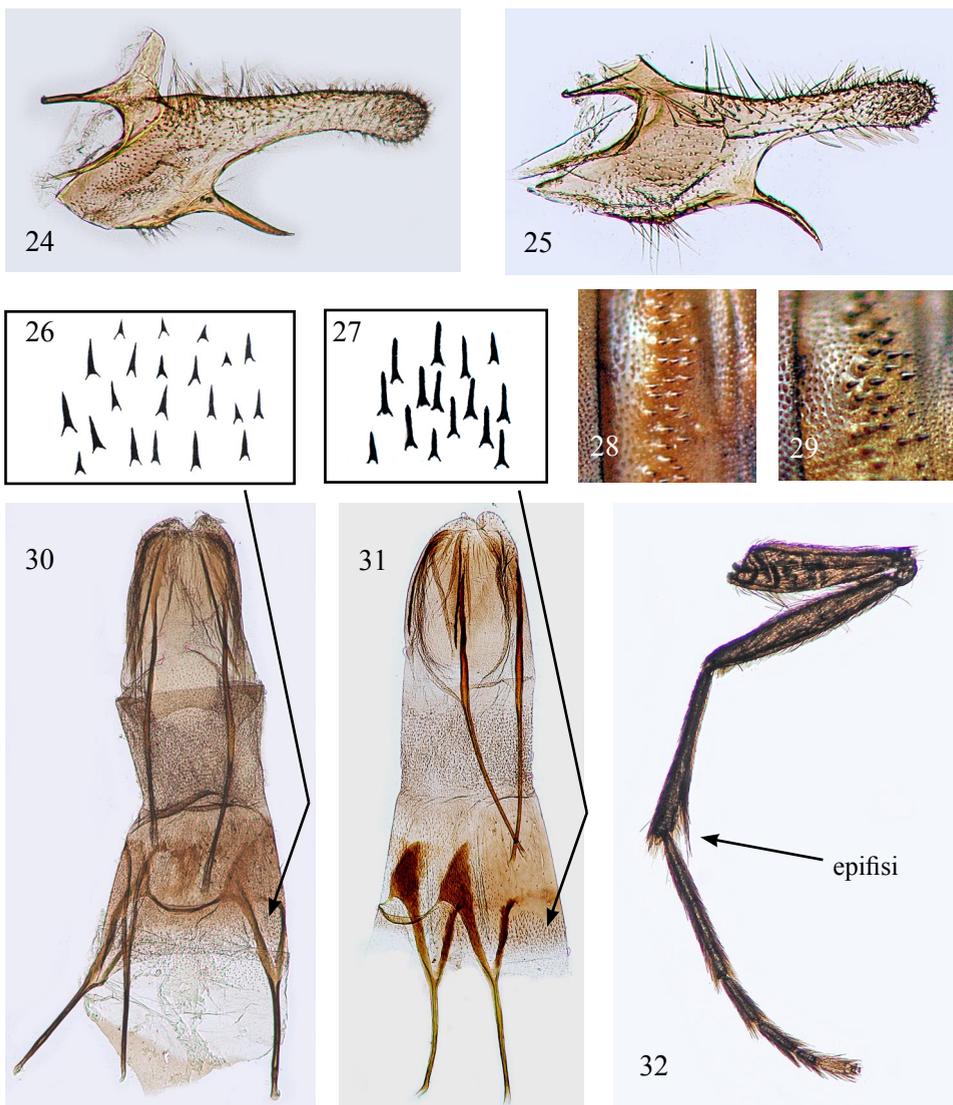
Il genere *Siederia* si distingue dai generi *Dahlica*, *Postsolenobia* e *Brevantennia* per la presenza nei maschi di una piccola epifisi sulla tibia anteriore (Fig. 32). Le femmine (attere) sono caratterizzate da folti ciuffi di peli anali, localizzati soprattutto nel lato ventrale, ciò le distingue dai generi *Bankesia* e *Pseudobankesia* che invece presentano una pelosità più estesa, che avvolge ad anello tutto l'addome (Bertaccini, 2014).

Prima di questa nota, complessivamente le *Siederia* segnalate in Italia erano costituite da 6 entità, la maggior parte di esse diffuse nell'area alpina. Il quadro riepilogativo che segue, indica tali entità ed estende il confronto anche ad un taxon di recente istituzione, estraneo però alla fauna italiana.

Siederia appenninica Herrmann, 2000 – loc. typ. Toscana, Appennino Tosco-Emiliano: Foce delle Radici (LU), 1300-1400 m. Oltre la località tipica, in tempi recenti, prima di questa nota, la specie era già stata segnalata sui versanti toscano e romagnolo del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi (Bertaccini, 2014). Al momento la specie è da ritenere un Endemismo peninsulare.

Figg. 17-20. Squame ala anteriore (Cella discale).

17 - *Siederia albericensis* n. sp. Holotypus: Monte Fumaiolo, Balze, dint. S. Alberico.
18 - *Siederia balzella* n. sp. Holotypus: Monte Fumaiolo, Balze, dint. S. Alberico
19 - *Siederia appenninica* Herrmann, 2000. Emilia, Passo delle Radici (MO).
20 - *Siederia* cf.*appenninica* Herrmann, 2000. Monte Fumaiolo, Balze, dint. S. Alberico

Figg. 21-23. Frange ala anteriore (apice).

21 - *Siederia albericensis* n. sp. Holotypus: Monte Fumaiolo, Balze, dint. S. Alberico.
22 - *Siederia balzella* n. sp. Holotypus: Monte Fumaiolo, Balze, dint. S. Alberico.
23 - *Siederia appenninica* Herrmann, 2000. Emilia, Passo delle Radici.

Figg. 24, 26, 30. *Siederia albericensis* n. sp.

24 - Genitale maschile: Valva (Genitale estr. n° 910); 26 - Spine della placca genitale femminile (la freccia indica il punto di osservazione); 30 - Apparato genitale femminile.

Figg. 28, 29. Spine esuvia maschile: 28 - *S. albericensis* n. sp.; 29 - *S.* cf. *appenninica* (Balze).

Figg. 27, 31. *Siederia* cf. *appenninica*. Monte Fumaiolo, Balze, dint. S. Alberico (FC), 1150-1250 m.

27 - Spine della placca genitale femminile (la freccia indica il punto di osservazione);

31 - Apparato genitale femminile (Genitale estr. n° 913).

Figg. 25, 32. *Siederia balzella* n. sp.

25 - Genitale maschile: Valva (Genitale estr. n° 928); 32 - Epifisi (♂ zampe anteriori).

Siederia kathrinella Herrmann, 2001 – loc. typ. Lazio: Monte Terminillo (RI), 1800-1900m. Presente anche in Abruzzo sul Gran Sasso (coll. M. Kurz). Al momento la specie è da ritenere un Endemismo peninsulare.

Siederia meierella (Sieder, 1956) – loc. typ. Austria. Elemento paleartico diffuso in Austria, Italia e Slovenia. In Italia la specie è segnalata solo in alcune regioni dell'arco alpino: Veneto e Friuli.

Siederia alpicolella (Rebel, 1919) – loc. typ. Austria. Elemento paleartico diffuso in Francia, Svizzera, Austria, Slovenia e Romania. In Italia la specie è segnalata solo in alcune regioni dell'arco alpino: Lombardia, Alto Adige e Veneto.

Siederia pineti (Zeller, 1852) – loc. typ. Polonia. Elemento paleartico strettamente associato alle foreste di pini (*Pinus sinlvestris* e *Pinus cembra*), diffuso in Francia, Svizzera, Austria, Germania, Belgio, Olanda, Danimarca, Slovenia, Ungheria, Rep. Ceca, Slovacchia, Polonia, Ucraina, Russia e Giappone. In Italia la specie è segnalata solo in alcune regioni dell'arco alpino: Trentino, Alto Adige e Piemonte, dove in Val Vigezzo (loc. Druogno VB) è stata rinvenuta una popolazione molto consistente (Hättenschwiler, 1997).

Siederia rupicolella (Sauter, 1954) – loc. typ. Svizzera. Elemento paleartico diffuso in Svizzera, Austria, Germania, Svezia, Norvegia, Finlandia, Estonia, Lettonia e Russia. In Italia la specie è segnalata solo in Valle d'Aosta: Nus, Rhêmes-Saint-Georges (Hellmann *et al.*, 1999).

Siederia talagovensis Kurz M. A, M. E. Kurz & Zeller, 2013 – loc. typ. Austria: Salzburg, Thalgau, Fuschlsee, 710 m, 4.5.1989. Specie di recente istituzione, conosciuta solo della località tipica.

Innanzitutto vengono messe a confronto le 3 congeneri (*albericensis*, *balzella, appenninica*) rinvenute in questa stazione del Monte Fumaiolo (FC), poi in ordine di affinità seguono le rimanenti specie trattate in questa nota, i cui areali di distribuzione sono stati desunti soprattutto da Sobczyk (2011).

Fra ***Siederia albericensis*** e ***Siederia balzella*** i particolari più evidenti sono dati dalla classe di riferimento delle squame (III-IV in *albericensis*; I in *balzella*), dalla forma di queste squame (ornate da 3-4 denti acuti in *albericensis*; semplicemente biforcate in *balzella*), dalla forma delle ali anteriori (estremità molto ampie in *albericensis*; affusolate in *balzella*), dai valori medi dell'indice genitale (1,41 in *albericensis*; 1,74 in *balzella*) e dalla distanza genetica intercorsa fra le due specie (= 6.62 %).

Fra ***Siederia albericensis*** e ***Siederia*** cf. ***appenninica*** le differenze maggiori sono date dai valori medi dell'indice delle valve (4,95 in *albericensis*; 2,66 in *appenninica*), dai valori medi dell'indice genitale (1,41 in *albericensis*; 1,66 in *appenninica*), dal numero dei tarsi presenti nelle zampe femminili (4 in *albericensis*; 5 in *appenninica*), dalla consistenza degli speroni presenti nelle zampe femminili

(esili in *albericensis*; robusti in *appenninica*), dalla forma delle spine presenti nella crisalide maschile (esili in *albericensis*; robuste in *appenninica*: Fig. 28-29) e dalla distanza genetica intercorsa fra le due specie (= 5.12 %).

Fra ***Siederia albericensis*** e ***Siederia appenninica*** (loc. typ.) le differenze di maggior rilievo sono date dai valori medi dell'indice delle valve (4,95 in *albericensis*; 2,427 in *appenninica*), dai valori medi dell'indice genitale (1,41 in *albericensis*; 1,55 in *appenninica*), dalle dimensioni della cella annessa (piccola in *albericensis*; grande in *appenninica*), dal numero dei tarsi presenti nelle zampe femminili (4 in *albericensis*; 5 in *appenninica*), dalla forma delle spine della placca genitale femminile (lunghe con base stretta in *albericensis*; appuntite con base larga in *appenninica*).

Fra tutte le congeneri, ***Siederia meierella*** Sieder, è la specie che raggiunge il grado di affinità più elevato. I caratteri distintivi più evidenti fra queste due entità, sono dati dai valori medi dell'indice genitale (1,41 in *albericensis*; 1,13 in *meierella*), dalle nervature alari *M*2 + *M*3 (separate in *albericensis*; unite in *meierella*), dalla dimensione della cella inclusa (piccola in *albericensis*; più allungata in *meierella*), dalla forma delle ali anteriori (estremità allargate in *albericensis*; affusolate in *meierella*), dalla classe di riferimento delle squame (III-IV in *albericensis*; IV-VI in *meierella*), dalla forma delle spine della placca genitale femminile (lunghe con base stretta in *albericensis*; corte con base larga in *meierella*) e dalla distanza genetica intercorsa fra le due specie (= 2.5 %-2.83 %).

Fra ***Siederia albericensis*** e ***Siederia kathrinella*** le differenze maggiori sono date dai valori medi dell'indice genitale (1,41 in *albericensis*; 1,14 in *kathrinella*), dai valori medi dell'indice delle valve (4,95 in *albericensis*; 6,41 in *kathrinella*), dalla forma delle ali anteriori (estremità allargate in *albericensis*; affusolate in *kathrinella*), dal disegno alare delle ali anteriori (tacche bianche più sviluppate in *kathrinella*) e dalle nervature alari *M*2 + *M*3 (separate in *albericensis*; unite in *kathrinella*). Purtroppo non è disponibile il test DNA di *kathrinella.*

Fra ***Siederia albericensis*** e ***Siederia talagovensis*** le differenze maggiori sono date dai valori medi dell'indice genitale (1,41 in *albericensis*; 1,26 in *talagovensis*), dai valori medi dell'indice delle valve (4,95 in *albericensis*; 5,90 in *talagovensis*), dalla forma delle ali anteriori (estremità allargate in *albericensis*; affusolate in *talagovensis*) e dalla forma delle spine della placca genitale femminile (lunghe con base stretta in *albericensis*; corte con base larga in *talagovensis*). Non è disponibile per questa specie il test DNA.

Fra ***Siederia albericensis*** e ***Siederia pineti*** le differenze maggiori sono date dai valori medi dell'indice delle valve (4,95 in *albericensis*; 3,56 in *pineti*), dalla classe di riferimento delle squame delle ali anteriori (III-IV in *albericensis*; V-VI in *pineti*), dalla forma di queste squame (ornate da 3-4 denti acuti in *albericensis*; con numerosi denti in *pineti*) e dalla distanza genetica intercorsa fra le due specie (= 4.93 %-5.28 %).

Tabella 1

Specie comparate mediante "DNA-Barcoding"	**Distanza genetica**
S. albericensis – *S. meierella* (Slovenia)	2.5%
S. albericensis – *S. meierella* (Slovenia)	2.83%
S. albericensis – *S. pineti* (Germania Ovest)	4.93%
S. albericensis – *S. pineti* (Germania/Sassonia)	5.28%
S. albericensis – *S. pineti* (Danimarca)	6.1%
S. albericensis – *S.* cf. *appenninica* (Romagna/Balze)	5.12%
S. albericensis – *S. listerella* (Austria)	4.94%
S. albericensis – *S. listerella* (Danimarca)	5.61%
S. albericensis – *S. alpicolella* (Austria/Styria)	5.44%
S. albericensis **–** *S. balzella* (Romagna/Balze)	6.62%
S. balzella – *S.* cf. *appenninica* (Romagna/Balze)	5.61%
S. balzella – *S. meierella* (Slovenia)	5.59%
S. balzella – *S. meierella* (Slovenia)	5.93%
S. balzella – *S. pineti* (Germania/Sassonia)	5.46%
S. balzella – *S. pineti* (Germania Ovest)	7.14%
S. balzella – *S. alpicolella* (Austria/Styria)	6.44%
S. balzella – *S. listerella* (Austria)	6.11%
S. balzella – *S. listerella* (Danimarca)	6.44%

Fra ***Siederia albericensis*** e ***Siederia rupicolella*** le differenze maggiori sono date dai valori medi dell'indice delle valve (4,95 in *albericensis*; 5,78 in *rupicolella*), dalla classe di riferimento delle squame delle ali anteriori (III-IV in *albericensis*; V in *rupicolella*), dalla forma di queste squame (ornate da 3-4 denti acuti in *albericensis*; con 4-6 denti in *rupicolella*), dal disegno alare delle ali anteriori (tacche bianche più piccole in *rupicolella*) e dalla morfologia della maschera pupale femminile (cheratoteche più sviluppate in *albericensis*).
Fra ***Siederia albericensis*** e ***Siederia alpicolella*** le differenze maggiori sono date dai valori medi dell'indice delle valve (4,95 in *albericensis*; 3,13 in *alpicolella*), dalla classe di riferimento delle squame delle ali anteriori (III-IV in *albericensis*; V-VI in *alpicolella*), dalla forma di queste squame (ornate da 3-4 denti acuti in *albericensis*; con 4-6 denti in *alpicolella*) e dalla distanza genetica intercorsa fra le due specie (= 5.44 %).

Comparazione con ***Siederia balzella* n. sp.**

Innanzitutto, in Europa l'elemento che maggiormente permette di distinguere questa specie da tutte le altre congeneri è dato dalla forma delle squame (molto piccole = classe I) che rivestono le ali anteriori. Tutte le altre *Siederia* presentano sempre squame più grandi (Tab. 2).
Fra ***Siederia balzella*** e ***Siederia*** cf. ***appenninica*** le differenze maggiori sono date dai valori medi dell'indice delle valve (4,62 in *balzella*; 2,66 in *appenninica*), dalla classe di riferimento delle squame delle ali anteriori (I in *balzella*; IV in *appenninica*), dalla forma di queste squame (semplicemente biforcate in *balzella*; con 3-4 denti in *appenninica*) e dalla distanza genetica intercorsa fra le due specie (= 5.61 %).
Fra ***Siederia balzella*** e ***Siederia appenninica*** (loc. typ.) le differenze di maggior rilievo sono date dai valori medi dell'indice delle valve (4,62 in *albericensis*; 2,427 in *appenninica*), dai valori medi dell'indice genitale (1,74 in *albericensis*; 1,55 in *appenninica*), dalle dimensioni della cella annessa (piccola in *albericensis*; grande in *appenninica*), dalla classe di riferimento delle squame delle ali anteriori (I in *balzella*; IV-V in *appenninica*), dalla forma di queste squame (semplicemente biforcate in *balzella*; con 4-5 denti smussati in *appenninica*).
Fra ***Siederia balzella*** e ***Siederia kathrinella*** le differenze maggiori sono date dai valori medi dell'indice genitale (1,74 in *balzella*; 1,14 in *kathrinella*), dai valori medi dell'indice delle valve (4,62 in *balzella*; 6,41 in *kathrinella*), dalla classe di riferimento delle squame delle ali anteriori (I in *balzella*; IV in *kathrinella*) e dalla forma di queste squame (semplicemente biforcate in *balzella*; con 3-4 denti in *kathrinella*).
Fra ***Siederia balzella*** e ***Siederia pineti*** le differenze maggiori sono date dai valori medi dell'indice genitale (1,74 in *balzella*; 1,28 in *pineti*), dai valori medi

Tabella 2

Siederia Meier, 1957					
Maschio (♂)	***albericensis*** (Romagna)	***balzella*** (Romagna)	***appenninica*** (Romagna)	***appenninica*** (loc. typ.)	***kathrinella*** (Lazio)
Estensione alare mm (media)	14,2-14,8 14,5	14,8-14,9 14,85	13-15,2 14,2	14,0-15,5 14,8	12,8-15 13,9
Segmenti delle antenne	30-32	29-30	31	32-34	31-32
Indice genitale (media)	1,37-1,46 1,41	1,58-1,91 1,74	1,65-1,68 1,66	1,48-1,66 1,55	0,96-1,30 1,14
Indice delle valve (media)	4,3-5,6 4,95	4,40-4,85 4,62	2,55-2,78 2,665	2,427	* 6,15-6,67 6,41
Squame ala anteriore Classe di riferimento (Sauter, 1956)	III-IV	I	IV	IV-V	IV
Femmina (♀)					
N° segmenti delle antenne	19-21	?	19-20	18-20	16-21
N° articoli che compongono i trasi	4	?	5	5	4
Zampe mediane e posteriori provviste di:	Speroni piccoli	?	Speroni grandi	Speroni grandi	?

*L'indice delle valve di *Siederia kathrinella* Herrmann, non precedentemente specificato, mi è stato gentilmente trasmesso dal collega Michael A. Kurz. Il dato è stato desunto sulla base di un solo esemplare (valva destra e valva sinistra) (coll. M. Kurz).

dell'indice delle valve (4,62 in *balzella*; 3,56 in *pineti*), dalla classe di riferimento delle squame delle ali anteriori (I in *balzella*; V-VI in *pineti*), dalla forma di queste squame (semplicemente biforcate in *balzella*; con numerosi denti in *pineti*) e dalla distanza genetica intercorsa fra le due specie (= 5.46 %-7.14 %).
Fra ***Siederia balzella*** e ***Siederia meierella*** le differenze maggiori sono date dai valori medi dell'indice genitale (1,74 in *balzella*; 1,13 in *meierella*), dalla classe di riferimento delle squame delle ali anteriori (I in *balzella*; IV-VI in *meierella*), dalla forma di queste squame (semplicemente biforcate in *balzella*; con 2-5 denti in *meierella*) e dalla distanza genetica intercorsa fra le due specie (= 5.59 %-5.93 %).
Fra ***Siederia balzella*** e ***Siederia rupicolella*** le differenze maggiori sono date dai valori medi dell'indice genitale (1,74 in *balzella*; 1,31 in *rupicolella*), dai valori medi dell'indice delle valve (4,62 in *balzella*; 5,78 in *rupicolella*), dalla classe di riferimento delle squame delle ali anteriori (I in *balzella*; IV-V in *rupicolella*) e dalla forma di queste squame (semplicemente biforcate in *balzella*; con 3-4 denti in *rupicolella*).
Fra ***Siederia balzella*** e ***Siederia alpicolella*** le differenze maggiori sono date dai valori medi dell'indice genitale (1,74 in *balzella*; 1,388 in *alpicolella*), dai valori medi dell'indice delle valve (4,62 in *balzella*; 3,13 in *alpicolella*), dalla classe di riferimento delle squame delle ali anteriori (I in *balzella*; V-VI in *alpicolella*), dalla forma di queste squame (semplicemente biforcate in *balzella*; con 4-6 denti in *alpicolella*) e dalla distanza genetica intercorsa fra le due specie (= 6.44 %).

Conclusioni

Le *Siederia* raggruppano specie morfologicamente molto simili, diffuse in quasi tutti i principali gruppi montuosi della regione Paleartica dalla penisola Scandinava al Giappone. Una sola specie vive nella regione Neartica (Canada e USA). Sull'arco alpino sono state individuate 5 specie in stazioni comprese fra i 500 ed i 2100 metri d'altitudine. Gli ambienti sono caratterizzati da grandi formazioni boschive, soprattutto latifoglie, ma anche pinete, dove nel sottobosco, sui tronchi e sulle rocce abbondano muschi licheni ed alghe, essenze da cui queste specie traggono nutrimento.
Solo recentemente, alcune popolazioni di *Siederia* sono state riscontrate anche lungo la dorsale appenninica (Herrmann, 2000, 2001; Bertaccini, 2014). Trattasi comunque sempre di piccole colonie molto localizzate e disgiunte rispetto alla porzione principale dell'areale (regione alpina). Questi relitti glaciali, sono a grave rischio di estinzione, e solo proteggendo i loro ambienti sarà possibile garantirne la sopravvivenza. Con l'isolamento geografico si è interrotto il flusso genico con le altre popolazioni alpine favorendo così di fatto la speciazione. Come già sottolineato in precedenti lavori, è bene precisare che l'istituzione di una nuova

specie, deve avvenire seguendo sempre i metodi di classificazione tradizionale, che ovviamente sono basati su caratteri morfo-anatomici ben definiti e costanti. Il contributo offerto dalla genetica molecolare, al momento, deve servire da supporto a conferma di tutto ciò. Questo va detto poiché non sono rari i casi (ad esempio fra fenotipi della stessa popolazione) di divergenze intraspecifiche considerevoli, divergenze ingannevoli determinate in alcuni casi da batteri del genere *Wolbachia* (Hausmann in litt.).

Ringraziamenti

Un doveroso ringraziamento va rivolto al centro "Biodiversity Institute of Ontario, University of Guelph, Canada" e al Dr. Axel Hausmann (Zoologische Staatssammlung München) coordinatore europeo della sezione Lepidoptera del programma "International Barcode of life" (iBol). Un sentito grazie pure agli amici e colleghi Mag. Michael Kurz (Salzburg), Fernando Pederzani (Ravenna) e Pierluigi Stagioni (Forlì) per la collaborazione offerta e i preziosi suggerimenti.

Bibliografia

Bertaccini E., 2013 – Rinvenuta nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi (Appennino Tosco-Romagnolo) una nuova specie di Lepidottero: *Dahlica casentinensis* n. sp. (Insecta Lepidoptera Psychidae). *Quaderno di Studi e notizie di Storia Naturale della Romagna*, 36: 61-78.

Bertaccini E., 2014 – Contributo alla conoscenza degli Psichidi che vivono nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (Insecta Lepidoptera Psychidae). *Quaderno di Studi e notizie di Storia Naturale della Romagna*, 38: 59-89.

Bertaccini E., 2015 – Checklist degli Psychidae che vivono nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (Insecta Lepidoptera Psychidae). Addenda. *Quaderno di Studi e notizie di Storia Naturale della Romagna*, 41: 65-71.

Hättenschwiler P., 1997 – Psychidae-Sackträger. In: Schmetterlinge und ihre Lebensräume. 2 - *Pro Natura* (Hrsg.) - *Fotorotar*, Egg: 165-308.

Hellmann F., Brockmann E. & Kristal P.M., 1999_- I Macrolepidotteri della Valle d'Aosta - Monografie del Museo Regionale di Scienze Naturali, Saint-Pierre - Valle d'Aosta. 2: 294 pp.

Herrmann R., 2000 – Psychiden aus dem nördlichen und mittleren Apennin (Lepidoptera, Psychidae) - *Carolinea* 58: 237-242.

Herrmann R., 2001 – Psychiden aus dem nördlichen und mittleren Apennin (Lepidoptera, Psychidae) 2 Teil - *Carolinea* 59: 131-133.

Kurz M. A., M. E. Kurz & C. Zeller-Lukashort , 2013 – Eine neue Psychidenart aus den Salzburger Kalkalpen: *Siederia talagovensis* sp.n. (Lepidoptera, Psychidae) - TaxOn (Taxonomy Online): Print Edition ISSN: 2079-1380: pp 11.

Sauter, W., 1956 – Morphologie und Systematik der schweizerischen *Solenobia*-Arten (Lep., Psychidae) - *Revue Suisse de Zoologie* 63: 451-550, pls 1-5.

Sobczyk T., 2011 – Psychidae.(Lepidoptera). In: M. Nuss (ed), World Catalogue of Insects 10: 1-467 - *Apollo Books*, Stenstrup.

Indirizzo dell'autore:

Edgardo Bertaccini
via del Canale, 24
I-47122 Roncadello di Forlì (FC)
e-mail: edgardobertaccini@gmail.com